

3. 群馬大学での実用化事例とケーススタディ教材

② ふすまパン

【調査概要】

1. 新事業の概要

1945年創業の群馬県前橋市の老舗の製パン業社である有限会社アジア製パン所は、以前から群馬県産小麦を用いたパンの開発を目指していたが、群馬大工学部のK教授との連携で、ふすまを配合したパンの開発をおこない市場化に成功した。

2. 企業の概要

有限会社アジア製パン所の概要は以下の通り。

名 称： 有限会社アジア製パン所
代 表 者： 岡部 富太郎
所 在 地： 〒371-0035 群馬県前橋市岩神町 2-4-26
設 立： 1952年（創業は1945年）
従業員数： 10人程度
ホームページ： <http://www.asiapan.co.jp/>

【有限会社アジア製パン所の製品群】

アジアパンの主な商品のラインナップを以下に示す。良く売れている商品は“たまごパン”や“メロンパン”である。



3. 連携した群馬大学の研究者

群馬大学大学院工学研究科 応用化学・生物化学専攻

粕谷 健一 教授（本事例に関わっていた当時は准教授）

専門分野： 微生物学・酵素科学・高分子科学・分子生物学

主な研究テーマ：

- ・グリストラップ内の微生物の動態とグリストラップ用微生物の検索
- ・脂肪続ポリエステル分解微生物の環境中からの単離とその同定
- ・生分解性プラスチック生産菌の環境中からの単離とその同定
- ・高度好塩古細菌による高度含塩産業廃棄物の処理と資源化

4. 群馬大学以外の主な連携先

共同組合群馬炊飯センターG Sパンセントラル工場

有限会社アジアパン他 4 社で共同出資し株式会社として設立され、その後 1982 年に共同組合となった組織である。学校給食だけでなく一般市販のパンの製造もおこなっており、実際のふすまパンの製造は、こちらでおこなっている。

5. 事例調査の方法

本調査にあたっては、主に、大学教員、企業関係者に対してヒアリングを行った。また、ヒアリング時に収集した資料（論文、チラシ等）、インターネット掲載情報等を含めて整理を行った。

6. 経緯

前橋市にある老舗の製パン業者である有限会社アジア製パン所は、以前から、健康志向で群馬の小麦粉を用いた地産地消の新しいパンの開発を志向していた。一般的に国産の小麦はパンには向かないと言われていたが、この群馬県の W8 号小麦という品種は硬質小麦であり、良いパンが出来る可能性があると同社では考え、ある種の思い入れを持って取り組んでいた。この小麦を用いて健康志向のパンを開発したいという相談を、地元のぐんま信用金庫（現 しのもめ信用金庫）に相談したところ、群馬大学のコーディネータに話が持ち込まれ、この群馬大学のコーディネータを通じて、工学部の粕谷健一教授（当時 准教授）の紹介を受けた。粕谷教授のもともとの専門は生分解性プラスチックや微生物を用いた環境浄化システムであり、こうした相談に対応する専門性とは言えないが、実態としては、このコーディネータが A 社からの相談を誰に振ったら良いか、粕谷教授に相談したところ、粕谷教授のほうから一度話を聞いてみるのも良いと言われ紹介したという経緯のようである。面談



をおこなった結果，健康志向のパンを造りたいというアジア製パン所の要望を受けて，粕谷教授からふすまをパンの中に配合し，ショートニングの代わりにトレハロースを用いたパンの提案を受けた。



平成21年度・優良ふるさと食品中央コンクールにて，アジアパンの【ふすまパン(小麦ブランブレッド)】が，「農林水産省総合食料局長賞」を受賞いたしました！

ふすまパン

小麦ブランブレッド
群馬大学工学部との共同開発

小麦の表皮
(ふすま)をそのままに
食物繊維たっぷりの
パンを作りました

食物繊維
約5倍

脂質
約1/4

※通常の食パンと比較



“ふすま”は小麦の表皮に近い成分であり，一般的に家畜の飼料に使われる事が多いが，朝食シリアルにも配合されており，ミネラルと食物繊維を豊富に含む事がよく知られている。また，パン製造等で良く用いられるショートニングは悪玉コレステロールを増やしたり，心血管系の疾患リスクを上げる等の見解が厚生労働省より出されている。これより，アジア製パン所で上述のコンセプトで試作品を造り，粕谷教授の研究室で，他の類似のふすまパンと比較し，食品のレオロジー（食品の物性）がどう異なるか試験をして，他の類似商品の比較から商品コンセプトを固める基礎となるデータをとってもらった。また，同研究室に所属する学生にもパンを試食してもらい，この結果を製造条件に反映させてパンの改良を進めた。

最初出来た試作品は、ぱさぱさしていてとても食べられたものではなかったが、ふすまを焙煎することや、その配合比率の工夫で製品の食感を向上させ、大学での官能評価を何度もおこない完成度を高めていった。アジア製パン所では、この開発で群馬県から100万円程度の開発補助金も獲得し1年程度で試作品を完成させて生産体制を確立し市場化まで至る事が出来た。企業側としては、ふすまを配合したパンを食パンに近い食感のものができた事に満足を得ているようである。また、群馬県産小麦が主原料ということもあって、“ふすまパン”は群馬県ふるさと認証食品に2008年に認証されている。

現在、ふすまパンは一斤650円とかなり高価であるが、ある程度浸透し、固定客をつかむ事に成功して、年間の売り上げは数百万円程度と序々にではあるが売り上げを伸ばしている。また、前橋市内にある店舗での販売以外にインターネット通販もしており、全国から注文が得られている。

7. 効果、まとめ等

粕谷教授の専門性は、もともとは生分解性プラスチックや微生物発酵等が主たる専門であるが、ある程度食品に対しても造詣が深いことから、この企業側の提案に対応できたのであろう。この事は、当初、曖昧であった企業の持っていた課題の明確化につながっており、実際の試作品を作る上で重要なヒントとなっている。上述のストーリーからも理解されるように、あくまでもパンを開発する主体は企業であり、大学側は開発されたものを評価する立場であり、大学の研究室がパンの開発そのものをおこなっている訳ではない事に注意すべきである。さらには、本来の開発の主体は企業であるものの、大学側がこれに対する調整能力を発揮し、連携が成り立った事例と言うことができよう。

【謝辞】

本事例を作成するにあたってヒアリング等、多大なご協力をいただいた岡部久美子様（アジア製パン所、共同組合群馬炊飯センターGSパンセントラル工場ゼネラルマネージャー）、粕谷健一教授（群馬大学）に厚く御礼申し上げます。

調査概要の記載内容は、ヒアリング時点での情報に基づいている。
(調査、執筆担当：群馬大学共同研究イノベーションセンター 伊藤 正実)

ケーススタディ教材（課題：産学連携の特徴と効果）

課題：①新事業創出における産学連携の特徴と役割について整理し検討せよ
②企業における産学連携の効果について検討せよ

事例：「ふすまパン」

1. 会社及び新規事業の概要

昭和 28 年創業の群馬県前橋市の老舗の製パン業社である有限会社 A 製パン所は、以前から群馬県産小麦を用いたパンの開発を目指していたが、群馬大工学部の K 教授との連携で、ふすまを配合したパンの開発をおこない市場化に成功した。

2. 連携機関

有限会社 A 製パン所

群馬大学（K 教授）（専門 生分解性プラスチック）

3. きっかけから事業化までの経緯、産学連携の経緯

前橋市にある老舗の製パン業者である A 社は、以前から、健康志向で群馬の小麦粉を用いた地産地消の新しいパンの開発を志向していた。一般的に国産の小麦はパンには向かないと言われているが、この群馬県の W8 号小麦という品種は硬質小麦であり、良いパンが出来る可能性があると同社では考え、ある種の思い入れを持って取り組んでいた。この小麦を用いて健康志向のパンを開発したいという相談を、地元のぐんま信用金庫（現 しのめ信用金庫）に相談したところ、群馬大学のコーディネータに話が持ち込まれ、この群馬大学のコーディネータを通じて、工学部の K 教授（当時 准教授）の紹介を受けた。K 教授のももとの専門は生分解性プラスチックや微生物を用いた環境浄化システムであり、こうした相談に対応する専門性とは言えないが、実態としては、このコーディネータが A 社からの相談を誰に振ったら良いか、K 教授に相談したところ、K 教授のほうから一度話を聞いてみても良いと言われ紹介したという経緯のようである。面談をおこなった結果、K 教授から、健康志向のパンを造りたいという A 社の要望を受けて、K 教授からふすまをパンの中に配合し、ショートニングの変わりにトレハロースを用いたパンの提案を受けた。“ふすま”は小麦の表皮に近い成



分であり、一般的に家畜の飼料に使われる事がおいが、朝食シリアルにも配合されており、ミネラルと食物繊維を豊富に含む事がよく知られている。これより、A社で上述のコンセプトで試作品を造り、K教授の研究室で、他の類似のふすまパンと比較し、食品のレオロジー（食品の物性）がどう異なるか試験をして、他の類似商品の比較から商品コンセプトを固める基礎となるデータをとってもらった。また、同研究室に所属する学生にもパンを試食してもらい、この結果を製造条件に反映させてパンの改良を進めた。最初出来た試作品は、ぱさぱさしていてとても食べられたものではなかったが、ふすまを焙煎することや、その配合比率の工夫で製品の食感を向上させ、大学での官能評価を何度もおこない完成度を高めていった。A社は、この開発で群馬県から開発補助金も獲得し1年程度で試作品を完成させて生産体制を確立し市場化まで至る事が出来た。企業側としては、ふすまを配合したパンを食パンに近い食感のものができた事に満足を得ているようである。また、群馬県産小麦が主原料ということもあって、“ふすまパン”は群馬県ふるさと認証食品に平成20年に認証されている。

4. 現状

現在、ふすまパンは一斤 650 円とかなり高価であるが、年間の売り上げは数百万程度と序々にではあるが売り上げを伸ばしている。前橋市内にある店舗での販売以外にネット通販もしており、全国から注文が得られている。

本教材は、科学研究費補助金（基盤研究 B 課題番号 21300292 H21～23 年度）の交付を受けて行われた研究の成果である。無断複写を禁止しますが、ご利用の際は下記までご連絡下さい。

なお、このケースは、各企業や団体等における経営管理の巧拙を示すものではなく、ケースディスカッション等の討議資料として作成されたものです。

【連絡先】 氏名 伊藤 正実

所属 群馬大学共同研究イノベーションセンター(〒376-8515 群馬県桐生市天神町1丁目5-1)

Tel : 0277-30-1181 e-mail : 21mito**gunma-u.ac.jp (送信時には**を@に変更下さい)